

03P01025



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 08 883 U 1**

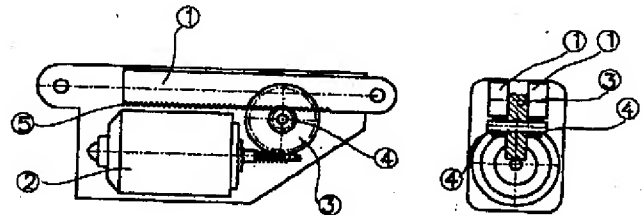
⑤ Int. Cl. 7: **F 16 H 19/04**
H 02 K 7/116

②① Aktenzeichen: 201 08 883.5
②② Anmeldetag: 28. 5. 2001
④⑦ Eintragungstag: 10. 10. 2002
④⑧ Bekanntmachung
im Patentblatt: 14. 11. 2002

DE 201 08 883 U 1

⑬ Inhaber:
Flamme, Klaus Peter, Dipl.-Ing., 86916 Kaufering,
DE

⑤④ Elektrischer Verstellantrieb mit Zahnstange
⑤⑦



DE 201 08 883 U 1

24.08.01

Elektrischer Verstellantrieb mit Zahnstangentrieb

Die Erfindung betrifft einen Verstellantrieb zum Verfahren von an Primärteilen schieb-, schwenk- oder drehbar gelagerten Sekundärteilen wie z.B. bei Polstermöbeln, Entlüftungsfenstern, Türen oder Toren. Er besteht aus einem sich am Primärteil abstützenden Grundgehäuse, das den Elektromotor samt Schneckengetriebe aufnimmt, welches über Zahnräder die als Verstellschieber ausgebildete Zahnstange zur Bewegung der Sekundärteile antreibt.

Derartige Antriebe sind in verschiedenen Formen aus DE-GM 89 03 603 bzw. G 94 17 433.3 und anderen bekannt, bei welchen die Umsetzung der Drehbewegung eines Motors in eine Linearebewegung über Schnecken- oder Zahnradgetriebe auf eine Gewindespindel erfolgt. Dabei unterliegen die bewegten Teile starken Reibungskräften die den Wirkungsgrad verringern. Auch ist der konstruktive Aufwand durch die rechtwinklige Anordnung des Schneckengetriebes zur Verstellspindel groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb zu schaffen, bei dem der Antriebsmotor eng am Verstellschieber angeordnet ist, eine Getriebeart gewählt wird, die mit größerem Wirkungsgrad arbeitet, schnelle Verstellungen zuläßt und wirtschaftlich herzustellen ist.

Die Lösung dieser Aufgabe sieht die parallele Anordnung des Verstellschiebers (1) und des Motors (2) in einem Gehäuse vor, das sich am Primärteil abstützt. Die Drehbewegung des Motors wird über ein Schneckenradgetriebe (3) auf ein oder mehrere direkt am Schneckenrad angeordnete Zahnräder (4) übertragen, die im Eingriff mit dem als Zahnstange (5) ausgebildeten Verstellschieber stehen und so die Umsetzung in eine geradlinige Bewegung erfolgt.

Vorzugsweise wird ein solcher Antrieb so aufgebaut, daß die Schneckenwelle des Motors (2) in ein zwischen zwei gleichen Verstellschiebern (1) angeordnetes Schneckenrad (3) eingreift

DE 20108883 U1

24.08.01

und die direkt am Schneckenrad angeordneten Zahnräder (4) die Zahnstange (5) des Verstellchiebers (1) antreiben. Die Drehachse eines solchen Antriebs liegt außerhalb der Verstellchieber. Der Abstand ergibt sich aus den konstruktiven Maßen des Zahnstangentriebs. Die Größe des Schneckenrads bestimmt den Achsabstand des Motors und legt das Übersetzungsverhältnis fest. Der Motor ist parallel zur Verstellchieberebene angeordnet, wodurch ein sehr schmaler, nur vom Motordurchmesser abhängiger Antrieb entsteht. (Fig.1)

Eine weitere Lösung ist die Verwendung von nur einem Schieber (1), mit einem parallel oder seitlich versetzten Motor (2) und nur einem Zahnstangentrieb (5). (Fig.2)

Eine weitere Lösung ist die Verwendung zweier Schneckenräder (3) zwischen welchen die Schneckenwelle des Motors (2) angeordnet ist. Zwei direkt an den Schneckenrädern (3) angebrachte Zahnräder (4) greifen in zwei gegenüberliegende Zahnstangen (5) des Verstellchiebers (1) ein. Bei dieser Anordnung sind die Drehrichtungen der Schneckenräder mit den Zahnrädern entgegengesetzt. Da sich die Zahnstangen des Verstellchiebers gegenüberliegen, sind die Bewegungsrichtungen gleich. Die Verzahnungskräfte heben sich in axialer Richtung auf. Durch zwei im Eingriff stehende Zahnräder kann die doppelte Leistung übertragen werden. Es entsteht kein Kippmoment auf die Zahnstange des Verstellchiebers. (Fig.3)

Eine weitere Lösung ist der Antrieb der Zahnstangen (5) des Verstellchiebers (1) in einem Ausschnittsfenster desselben, wobei ein Zahnrad (4) vom Schneckenrad (3) angetrieben wird, ein zweites kraftschlüssig darin kämmt. Die beiden entgegengesetzt drehenden Zahnräder treiben die beiden, sich im Ausschnittsfenster des Schiebers gegenüberliegenden Zahnstangen (5) an. (Fig.4)

Eine weitere Lösung dieser Antriebsart ist die Anwendung zweier nebeneinander angeordneten Verstellchiebern (1), die durch ein breites Zahnrad (4) in der Art verbunden sind, daß die Zahnstangen (5) immer von der um 180° versetzten Seite des Zahnrads

DE 201 08 883 U1

angetrieben werden. Durch die Drehung des Zahnrads. verfahren die Schieber in entgegengesetzte Richtungen. Dadurch kann der Verstellantrieb den doppelten Verstellweg bei gleicher Umdrehungsdrehzahl des Zahnrads erzeugen. (Fig.5)

Eine weitere Lösung dieser Aufgabe ist die Anordnung von zwei Motoren (2) in dem Grundgehäuse, wobei die Verfahrrichtungen der Verstellzieher (1) entsprechend dem Anwendungsprofil gewählt werden können. Der Antrieb der Verstellzieher kann in den vorbeschriebenen Arten erfolgen. (Fig.6)

Schutzansprüche:

- 1) Verstellantrieb in einem, sich an einem Primärteil abstützenden, alle Bauteile umschließenden Grundgehäuse zum Bewegen von am Primärteil schieb-, schwenk- oder drehbar gelagerten Sekundärteilen dadurch gekennzeichnet, daß die von einem oder mehreren Elektromotoren erzeugte Drehbewegung über ein oder mehrere Schneckenradgetriebe mit direkt daran angeordneten ein oder mehreren Zahnrädern in eine Linearbewegung umgesetzt wird, indem die Zahnräder auf einen oder mehrere als Zahnstangengetriebe ausgebildete Verstellchieber wirken.
- 2) Verstellantrieb nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das antreibende, entgegengesetzt drehende Zahnradpaar in zwei gegenüberliegende Zahnstangen eingreift und sich somit die Verzahnungskräfte in axialer Richtung aufheben.
- 3) Verstellantrieb nach Ansprüchen 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß ein oder zwei Zahnräder zwei nebeneinander liegende Verstellchieber mit je einer Zahnstange so antreiben, daß das oder die Zahnräder in die gegenüberliegenden Zahnstangen der nebeneinanderliegenden Verstellchieber so eingreifen, daß die Verstellchieber in entgegengesetzter Richtung verfahren und die Verstellchieber, trotz der mit unveränderter Drehzahl rotierenden Zahnräder, bei gleicher Ausfahrzeit den doppelten Ausfahrweg

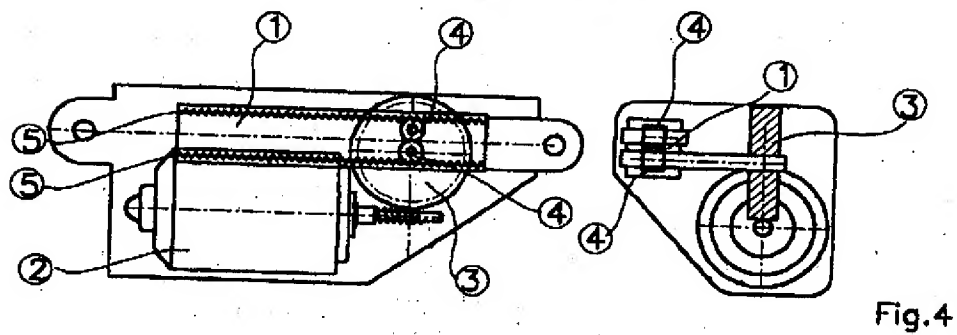
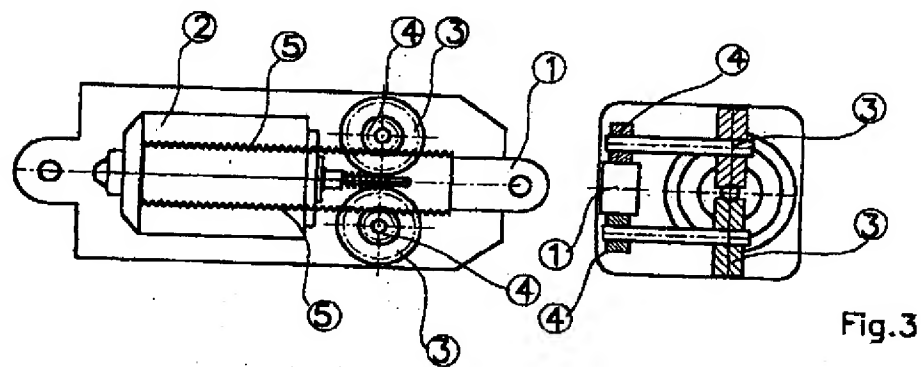
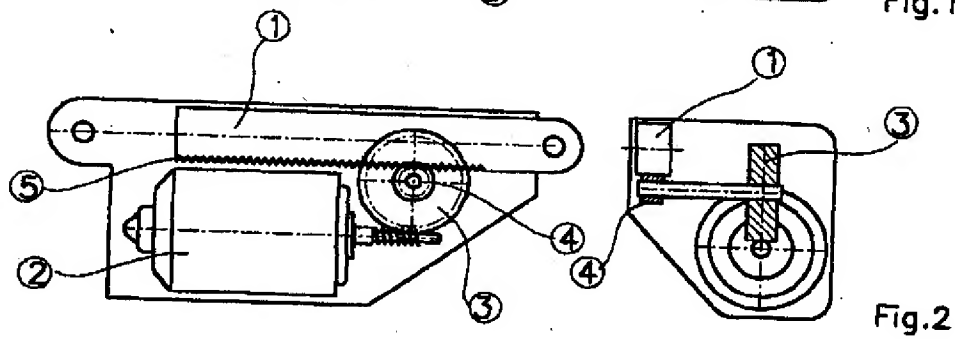
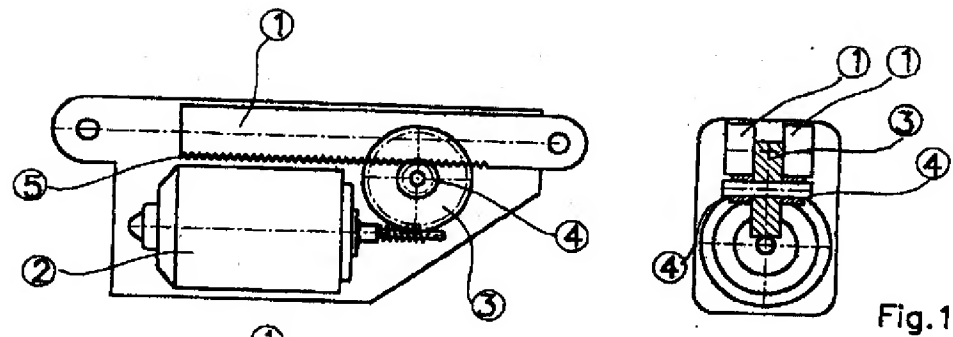
24.08.01

zurücklegen.

- 4) Verstellantrieb nach Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Lage der Verstellmotoren sowohl parallel als auch senkrecht zur Verstellchieberachse sein kann und so die Einbaulänge und -breite den gegebenen Anforderungen angepasst werden können.

DE 20108883 U1

28.05.01



DE 20108883 U1

1050501

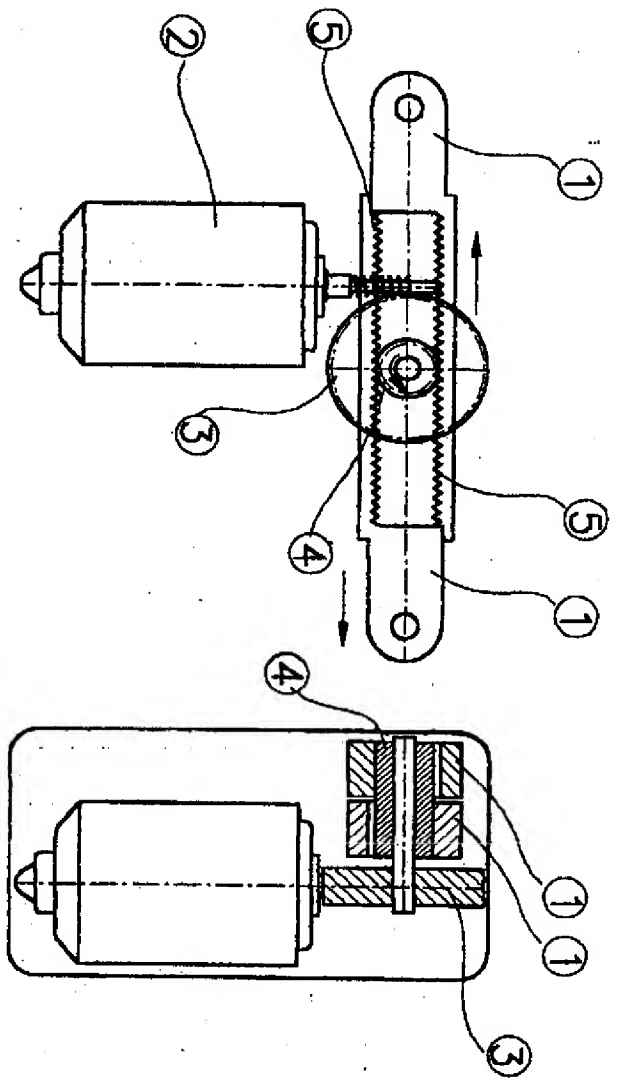


Fig. 5

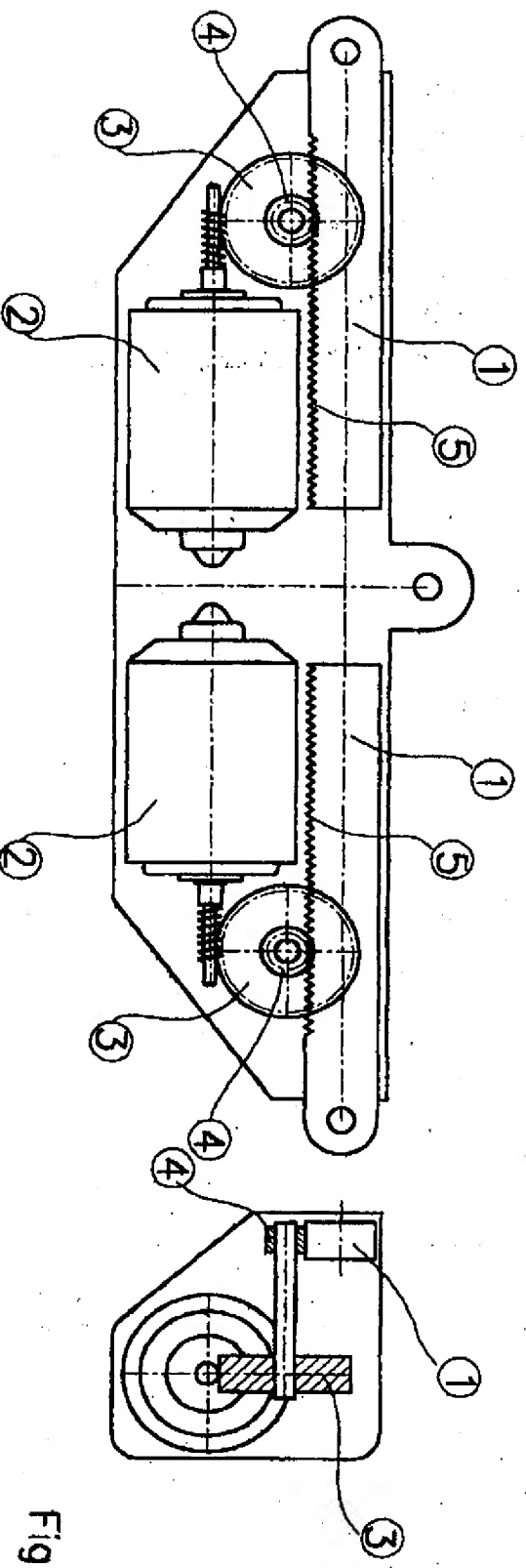


Fig. 6

1050501

AN: PAT 2003-001138
TI: Electrical moving drive for ventilators, doors and upholstery has toothed rod and worm wheel drive
PN: **DE20108883-U1**
PD: 10.10.2002
AB: NOVELTY - A drive has an electric motor (2) with a toothed rotating shaft turning a worm wheel drive (3) having an inner cog (4) which directly drives a toothed rod (1) in a linear motion. There can be more than one motor and the movement produced can be pushing, turning or swiveling.; USE - As an electric drive (claimed) for ventilators, doors, gates and furniture ADVANTAGE - The drive motor is tight to the moving part, movement is rapid and efficient and the device is economical to produce. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Drawings of the drive are shown. Toothed rod 1 Electric motor 2 Worm wheel drive 3 Inner cog 4
PA: (FLAM/) FLAMME K P;
FA: **DE20108883-U1** 10.10.2002;
CO: DE;
IC: F16H-019/04; H02K-007/116;
MC: V06-M10; V06-U01; X25-U01; X27-A03; X27-E01B1;
DC: Q64; V06; X25; X27;
FN: 2003001138.gif
PR: DE2008883 28.05.2001;
FP: 10.10.2002
UP: 31.12.2002

